



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

# Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación

Coordinadores

José Daniel Álvarez Teruel

Salvador Grau Company

María Teresa Tortosa Ybáñez

Coordinadores  
José Daniel Álvarez Teruel  
Salvador Grau Company  
María Teresa Tortosa Ybáñez

© Del texto: los autores. 2016  
© De esta edición:  
Universidad de Alicante  
Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad  
Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016

ISBN: 978-84-608-4181-4

Revisión y maquetación:  
Salvador Grau Company  
Daniel Gallego Hernández

## 16. Coordinación y seguimiento del grado en ingeniería en sonido e imagen en telecomunicación para la acreditación

---

*M. L. Álvarez López, S. Bleda Pérez, J. J. Galiana Merino, S. Gallego Rico,  
E. Gimeno Nieves, S. Marini, C. Pascual Villalobos*

Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, EPS  
Universidad de Alicante

RESUMEN. La red docente ha realizado durante el curso 2014/15 un proyecto para la recopilación de las evidencias para la acreditación en la ANECA del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación de la Escuela Politécnica Superior. Nos centramos en los criterios 8 y 9 de Acredita plus. Se relacionan las competencias del título y las competencias ENAEE. Cada competencia ENAEE se desarrolla por un grupo de asignaturas con una dedicación determinada de créditos. El informe de acreditación plus en el que se ha trabajado es para la obtención del sello EUR-ACE.

*Palabras clave: espacio europeo de educación superior, título de grado, acreditación de los grados, acredita plus, competencias ENAEE.*

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Problema/cuestión

La red se constituye para la coordinación de las asignaturas que se imparten en el título de Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación (GISIT).

Este proyecto tiene como objetivo coordinar y recopilar la información del título en función de la acreditación de la ANECA. La acreditación de la ANECA consiste en la cumplimentación de 7 criterios recogidos en las llamadas 3 dimensiones. La primera dimensión está relacionada con las “Gestión del título” que consta de tres criterios: 1-Organización y desarrollo, 2- Información y transferencia, y 3- Sistema de garantía interno de calidad. La segunda dimensión está relacionada con los “Recursos”, y consta de dos criterios: 4- Personal académico y 5- Personal de apoyo, recursos materiales y servicios. La tercera dimensión está centrada en los “Resultados” y consta de 2 criterios: 6- Resultados de aprendizaje y 7- Indicadores de satisfacción y rendimiento. Estos criterios se realizan a partir de la documentación generada durante los diferentes cursos de desarrollo del Grado.

Debido a que este Grado se basa en las competencias de la Orden Ministerial CIN 352/2009, con competencias para ejercer la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, se solicitará conjuntamente el Acredita y Acredita Plus. (sello EUR-ACE en nuestro caso). El sello EUR-ACE es una iniciativa europea gestionada por la ENAEE. Su objetivo es garantizar la calidad de los programas de ingeniería y dotar, de reconocimiento y proyección internacional, a aquellos títulos que lo posean, y por tanto, a sus egresados.

En este proyecto nos centramos en la acreditación EUR-ACE, conocida como dimensión 4, y que consta de dos criterios: 8- “Resultados de aprendizaje EUR-ACE”, relacionado con las competencias ENAEE agrupadas en: Conocimiento y comprensión, análisis de ingeniería, proyectos de ingeniería, investigación e innovación, aplicación práctica de la ingeniería y Competencias transversales, y 9- “Soporte institucional”.

Para obtener la acreditación plus, debe realizarse una correlación entre las competencias del grado y las competencias ENAEE. Cada competencia ENAEE se desarrolla por un grupo de asignaturas con una dedicación determinada de créditos. En este proyecto participan los coordinadores de la titulación de grado y máster y los coordinadores de los 4 cursos del grado. Por otro lado, se han diseñado las fichas para la cumplimentación de la información por parte del profesorado coordinador as de las asignaturas básicas y obligatorias de la titulación.

## 1.2. Revisión de la literatura

Utilizando las competencias del título, relacionadas en la Memoria verificada por la ANECA, se realizará un estudio de la adecuación a las competencias ENAEE

del sello EUR-ACE a las competencias del Grado. La bibliografía utilizada en este proyecto es únicamente la Memoria verificada.<sup>1</sup>

### **1.3. Propósito**

Recopilar la información necesaria para la obtención del sello EUR-ACE. Relacionar las competencias del título y las competencias ENAEE para el criterio 8 de la ANECA.<sup>2</sup> Se tienen en cuenta únicamente las asignaturas básicas y obligatorias del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1. Descripción del contexto y de los participantes**

Las tareas realizadas por los autores del trabajo se pueden agrupar en diferentes aspectos, que han llevado a la consecución de los objetivos propuestos:

- Análisis de las competencias, ENAEE, relaciones entre competencias ENAEE y las competencias más significativas del grado para dicha competencia. Dicho análisis está directamente relacionado con la tabla 1.
- Relación de las competencias ENAEE-Grado-asignaturas más significativas en las que se trabaja cada competencia.
- Diseño de la ficha que debe cumplimentar el profesor responsable de la asignatura, identificando el tiempo presencial y no presencial dedicado a cada una de las competencias de su asignatura que más significativamente se relacionan con cada competencia ENAEE.
- Recopilación de la información de las fichas de todas las asignaturas.
- Recopilación de la información detallada en cuanto al proceso de metodología y evaluación de las asignaturas relacionadas con la competencia Proyectos en ingeniería y Aplicación práctica de la ingeniería. en cada asignatura.
- Cumplimentación de las tablas que relacionan las competencias con las asignaturas y créditos para todas las competencias ENAEE.
- Comparación de los créditos/horas que las asignaturas del título dedican a cada grupo de competencias ENAEE

### **2.2. Materiales**

El trabajo se basa en los documentos correspondientes a la Memoria del Plan de estudios del Grado, la documentación a entregar a la ANECA y la planificación de los profesores en la docencia de las asignaturas. En la tabla 1 se muestra la

---

<sup>1</sup> <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C201> Plan de estudio disponible en la web de la Universidad de Alicante, basado en la Memoria del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación, aprobada por la ANECA en diciembre de 2009.

<sup>2</sup> <http://www.aneca.es/Programas/ACREDITA> Documentación para la acreditación expuesta en la web de la ANECA, programa ACREDITA.

documentación que solicita la ANECA para la acreditación EUR-ACE, en cuanto a las competencias ENAEE.

**Tabla 1. Competencias ENAEE que los graduados deben tener para que una titulación obtenga el sello EUR-ACE**

<b>1. Conocimiento y comprensión</b>
1.1 Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería.
1.2 Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.
1.3 Un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo.
1.4 Conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería.
<b>2. Análisis en ingeniería</b>
2.1 La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.
2.2 La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos.
2.3 La capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes.
<b>3. Proyectos de ingeniería</b>
3.1 La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos.
3.2 Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos.
<b>4. Investigación e innovación</b>
4.1 La capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información.
4.2 La capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones.
4.3 Competencias técnicas y de laboratorio.
<b>5. Aplicación práctica de la ingeniería</b>
5.1 La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.
5.2 La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería.
5.3 La comprensión de métodos y técnicas aplicables y sus limitaciones.
5.4 Conciencia de todas las implicaciones de la aplicación práctica de la ingeniería.
<b>6. Competencias transversales</b>
6.1 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.
6.2 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.
6.3 Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la aplicación práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la aplicación práctica de la ingeniería.
6.4 Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos, y entender sus limitaciones.
6.5 Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.

### 3. RESULTADOS

Forman parte de este proyecto todas las asignaturas de la tabla 2, que son las asignaturas básicas y obligatorias del plan de estudio. En la tabla se ha distinguido el curso y cuatrimestre en que se imparte la asignatura. Todas las asignaturas se imparten en castellano, y las que se especifican también se imparten en inglés.

**Tabla 2. Asignaturas implicadas en este proyecto**

Asignaturas de PRIMERO	Asignaturas de SEGUNDO
Semestre 1	
<a href="#"><u>20000 - ELECTRÓNICA BÁSICA</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20010 - ACÚSTICA</u></a> (Inglés)
<a href="#"><u>20001 - ANÁLISIS DE CIRCUITOS</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20011 - ELECTRÓNICA ANALÓGICA</u></a> (Inglés)
<a href="#"><u>20002 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN I</u></a>	<a href="#"><u>20012 - FUNDAMENTOS ÓPTICOS DE LA INGENIERÍA</u></a> (Inglés)
<a href="#"><u>20003 - FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA I</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20013 - MATEMÁTICAS II</u></a> (Inglés)
<a href="#"><u>20004 - MATEMÁTICAS BÁSICAS</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20014 - SEÑALES Y SISTEMAS</u></a>
Semestre 2	
<a href="#"><u>20005 - ELECTRÓNICA DIGITAL</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20015 - TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN</u></a> (Inglés)
<a href="#"><u>20006 - COMPUTADORES</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20016 - SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES</u></a> (Inglés)
<a href="#"><u>20007 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN II</u></a>	<a href="#"><u>20017 - ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</u></a>
<a href="#"><u>20008 - FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA II</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20018 - TRANSDUCTORES ACÚSTICOS</u></a>
<a href="#"><u>20009 - MATEMÁTICAS I</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20019 - TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑAL</u></a> (Inglés)
Asignaturas de TERCERO	Asignaturas de CUARTO
Semestre 1	
<a href="#"><u>20020 - AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20031 - SISTEMAS AUDIOVISUALES AVANZADOS</u></a> (Inglés)
<a href="#"><u>20021 - TELEVISIÓN</u></a> (Inglés)	<a href="#"><u>20032 - PROYECTOS E INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN I</u></a>
<a href="#"><u>20022 - REDES</u></a>	
<a href="#"><u>20023 - TRATAMIENTO DIGITAL DE AUDIO</u></a> (Inglés)	

<a href="#">20024 - TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES</a> (Inglés)	
Semestre 2	
<a href="#">20025 - INGENIERÍA DE VÍDEO</a> (Inglés)	<a href="#">20037 - MEDIOS DE TRANSMISIÓN</a> (Inglés)
<a href="#">20026 - NORMATIVA Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN</a> (Inglés)	<a href="#">20038 - PROYECTOS E INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN II</a>

En la tabla 3 se muestra un ejemplo de la relación entre las competencias ENAEE y las competencias del grado GISIT, para la competencia 3 relacionada con Proyectos de ingeniería.

**Tabla 3. Relación entre las competencias del Grado GISIT y las competencias ENAEE para la competencia relacionada con Proyectos de ingeniería**

3. Proyectos de ingeniería	
Competencia EANEE	Competencias del GISIT que contemplan los resultados de aprendizaje EUR-ACE®
<b>3.1</b> La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos.	<i>E 2:</i> Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.
	<i>E 3:</i> Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo.
	<i>E 4:</i> Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; Instalaciones de megafonía; Especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; Sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; Acústica medioambiental; Sistemas de acústica submarina.
	<i>E 5:</i> Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.
	<i>C 6:</i> Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.
<b>3.2</b> Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos.	<i>C 5:</i> Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.
	<i>C 11:</i> Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.



	C 13: Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia.
	C 14: Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.

En la siguiente tarea que nos propusimos es la relación entre las competencias ENAEE y las asignaturas del grado GISIT en que se desarrollan. Presentamos a modo de ejemplo el resultado obtenido para la competencia ENAEE 6. Proyectos de ingeniería. Como se muestra en la tabla 4, se relacionan las asignaturas con sus siglas, en la tabla final se sustituye por el código, y la competencia del grado GISIT. En dicha tabla falta las horas o créditos dedicados a cada competencia de GISIT relacionada con la competencia 3 de ENAEE.

**Tabla 4. Relación entre la competencia ENAEE Proyectos de ingeniería y las asignaturas del grado GISIT**

3. Proyectos de ingeniería					
Competencia ENAEE	Asignaturas, más significativas, dónde el estudiante adquiere los resultados de aprendizaje EUR-ACE® (debe señalarse el % de ECTS de cada asignatura)				
3.1 La capacidad de aplicar sus conocimientos para plantear y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos previamente especificados.	SM <sup>4</sup> (E5) ECTS/6	AAA <sup>4</sup> (E3, E4) ECTS/6	PIT-I <sup>4</sup> (E3, C6) ECTS/6	PIT-II <sup>4</sup> (E3, C6) ECTS/6	TV <sup>1</sup> (E2) ECTS/6
	IV <sup>3</sup> (E2) ECTS/6	SAA <sup>3</sup> (E2) ECTS/6	NST <sup>4</sup> (C6) ECTS/6	A <sup>1</sup> (E3, E4) ECTS/6	TA <sup>2</sup> (E3, E4) ECTS/6
3.2 Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para aplicarlos.	NST <sup>4</sup> (C13) ECTS/6	PIT-II <sup>3</sup> (C11) ECTS/6	SAA <sup>2</sup> (C5) ECTS/6	IV <sup>2</sup> (C5) ECTS/6	TV <sup>2</sup> (C5) ECTS/6

A partir de los resultados de esta tabla se solicita, la ficha diseñada por los autores de este proyecto a los responsables de todas las asignaturas del grado de la tabla 2. La ficha modelo utilizada se muestra en la tabla 5, se relaciona para cada asignatura la competencia ENAEE, la competencia de la asignatura, las horas dedicadas y la evaluación de dicha competencia. La ficha de la asignatura 20038 se muestra en la tabla 5 cumplimentada.

Con las fichas de todas las asignaturas, en función de cada competencia ENAEE volvemos a la tabla 4, y se cumplimentan los créditos que cada asignatura destina, en el ejemplo que estamos mostrando, a la competencia ENAEE Proyectos de ingeniería. Este trabajo se realiza con todas las asignaturas para todas las competencias ENAEE.

En la tabla 6 se muestra el resultado final de la tabla 4 cumplimentada con la planificación para la consecución de las competencias del título que desarrolla el profesorado.

**Tabla 5. Ficha diseñada para obtener la información necesaria para cumplimentar la tabla 4 del sello EUR-ACE**

<b>ACREDITACIÓN EUR-ACE</b>	
Nombre de la asignatura: <u>20038</u> Web: <a href="http://cvi.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C201&amp;wcodasi=20038&amp;wLengua=C&amp;scaca=2014-15">http://cvi.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C201&amp;wcodasi=20038&amp;wLengua=C&amp;scaca=2014-15</a> Curso: <u>4</u> Cuatrimestre: <u>2</u> Créditos: <u>6</u> (HORAS: 60 P + 90 NP)	
INCLUIR CUALQUIER COMENTARIO QUE CONSIDERE IMPORTANTE SOBRE LAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA Y NO ESTÉN INCLUIDOS EN LA SIGUIENTE TABLA.	

COMPETENCIA		HORAS P + NP	EVALUACIÓN (test, examen teórico, prácticas ordenador, prácticas laboratorio, trabajos, exposición, ...)
EUR ACE	GISIT		
1.3	C6	4+4	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
	CT11	0+8	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas), que en parte se realizan y se evalúan individualmente y en parte en grupo.
1.4	CT4	2+0	Exposición oral de los proyectos en clase por parte de los alumnos
2.1	C6	5+5	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
3.1	E3	11+13	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
	C6	10+10	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
3.2	C11	10+18	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
5.1	C6	0+6	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
5.2	CT10	0+10	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
5.4	C6	2+2	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
	C11	4+2	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
6.2	CT4	2+0	Exposición oral de los proyectos en clase por parte de los alumnos
6.3	CT3	4+0	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
6.4	C6	0+4	Proyectos y trabajos realizados (listados en siguientes hojas)
6.5	CT14	0+6	Exposición oral de los proyectos en clase por parte de los alumnos

En la tabla 7 se muestra el resultado final de la tabla 4 cumplimentada con la planificación para la consecución de las competencias del título que desarrolla el profesorado. Para las siete competencias ENAEE se obtuvo cada tabla relacionada con las asignaturas y los créditos que se dedican a la obtención de dichas competencias por parte del alumnado.

Para las competencias de la ENAEE, Proyectos de Ingeniería y Aplicación práctica de la ingeniería, deben cumplimentarse dos tablas adicionales que se muestran en los anexos de este trabajo. Dichas tablas hacen referencia a como se realiza la metodología de la asignatura, los trabajos o proyectos que realiza el alumnado de manera individual, en grupos, los seminarios que se imparten en dicha asignatura, las salidas fuera de clase a empresas o centros especializados que están relacionados con la temática de proyectos y aplicaciones de ingeniería.

Además de las tablas presentadas, se muestra en el anexo la tabla relacionada con los trabajos fin de grado. Se ha cumplimentado dicha tabla para cada curso lectivo en el que hemos tenido graduados en este título. Dichas tablas relacionan los cursos académicos, el tema y nombre de los trabajos fin de grado, y la nota obtenida en la evaluación. Actualmente en el grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación, presenta 39 graduados desde el curso 2010-11.

**Tabla 7. Competencia ENAEE Proyectos de ingeniería cumplimentada para el grado GISIT**

3. Proyectos de ingeniería					
Competencia ENAEE	Asignaturas, más significativas, dónde el estudiante adquiere los resultados de aprendizaje EUR-ACE® (debe señalarse el % de ECTS de cada asignatura)				
3.1 La capacidad de aplicar sus conocimientos para plantear y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos previamente especificados.	20039 <sup>4</sup> 1.5/6	20020 <sup>4</sup> 1.5/6	20032 <sup>4</sup> 3.4/6	20038 <sup>4</sup> 1.8/6	20021 <sup>1</sup> 0.4/6
	20025 <sup>3</sup> 0.5/6	20031 <sup>3</sup> 1/6	20026 <sup>4</sup> 1.4/6	20010 <sup>1</sup> 1.5/6	20018 <sup>2</sup> 1.3/6
3.2 Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para aplicarlos.	20026 <sup>4</sup> 0.4/6	20038 <sup>3</sup> 1.2/6	20031 <sup>2</sup> 0.3/6	20025 <sup>2</sup> 0.5/6	
	20022 <sup>2</sup> 1.5/6	20039 <sup>1</sup> 1/6			

Como se ha comentado anteriormente, una tabla similar a esta se obtuvo para cada competencia ENAEE. En la tabla 8 se resumen los créditos dedicados en el plan de estudios GISIT a cada competencia ENAEE.

**Tabla 8. Competencia ENAEE Proyectos de ingeniería cumplimentada para el grado GISIT**

COMPETENCIAS ENAEE	ECTS	%
1. Conocimiento y comprensión	67,2	35%
2. Análisis en ingeniería	18,02	9%

3. Proyectos de ingeniería	19,04	10%
4. Investigación e innovación	15,16	8%
5. Aplicación práctica de la ing.	18,19	9%
6. Competencias transversales	20,5	11%
TOTAL	158,1	82%

En el proyecto han participado 32 asignaturas del plan de estudios. Cada asignatura del plan de estudios tiene 6 ECTS, por lo que el total de créditos es de 192 ECTS. En la tabla 5, solo deben incluirse las asignaturas que de forma significativa aporten conocimientos para la obtención de las competencias, no se han tenido en cuenta las asignaturas que aportan menos de 0,2 ECTS. Debido a esto, el total de ECTS dedicado en el grado de GISIT a la obtención de las competencias ENAEE es de 158,1 ECTS, un 82% de los créditos obligatorios del título de GISIT.

## 4. CONCLUSIONES

El proyecto realizado durante el curso 2014/15 ha permitido:

- Relacionar las competencias del grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación con las competencias de la ENAEE para la obtención del sello EUR-ACE.
- Coordinar los contenidos en base a las competencias y temporización en todas las asignaturas obligatorias del grado.
- Mejorar la planificación y evaluación de las asignaturas y su correspondencia con las competencias del sello EUR-ACE.

El profesorado ha realizado un esfuerzo durante el segundo semestre para terminar la documentación en tiempo.

Los autores desean agradecer las ayudas institucionales recibidas tanto por parte de la Universidad de Alicante y la Escuela Politécnica Superior (a través del instituto de Ciencias de la Educación y del Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad y, los Grupo de Innovación Tecnológica y Educativa de la Universidad de Alicante (GITE\_09006-UA y GITE\_09043-UA). Así mismo, también quieren mostrar su agradecimiento a todos los docentes y alumnos que se han mostrado interesado por los proyectos llevados a cabo y que han participado activamente en la consecución de sus resultados.

## 5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

El tiempo limitado del que dispone el profesorado, dentro del sistema de evaluación continua, proyectos de coordinación, entre otras actividades, en las diferentes asignaturas en que imparte docencia. El profesorado tiene que realizar además de su labor docente, la investigación y coordinación docentes, sus tareas de investigación.

## 6. PROPUESTAS DE MEJORA

Implementar la documentación a través de una intranet donde está la información necesaria para la realización de las tablas. Estamos a la espera de los resultados del informe presentado.

## 7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

El trabajo nos ha permitido resumir en 6 competencias ENAEE las competencias del grado y a partir de las competencias menos significativas que se trabajan en las asignaturas nos ha servido para dilucidar algunas competencias que pueden eliminarse de las asignaturas o que debe aumentar la dedicación a ella.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]. <http://cvnet.cpd.ua.es/webcvnet/planestudio/planestudiond.aspx?plan=C201> Plan de estudio disponible en la web de la Universidad de Alicante, basado en la Memoria del Grado en Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación, aprobada por la ANECA en diciembre de 2009.
- [2]. <http://www.aneca.es/Programas/ACREDITA> Documentación para la acreditación expuesta en la web de la ANECA, programa ACREDITA.

## ANEXOS

Listado de proyectos/trabajos/seminarios/visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias relacionadas con “*proyectos de ingeniería*”. (Solicitada en la directriz 8.2. del modelo de evaluación para la obtención del sello EUR-ACE®).

EN RELACIÓN CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE ENAEE: PROYECTOS DE INGENIERÍA
Nombre de la asignatura 1: .....
Curso: ..... Cuatrimestre: ..... Créditos: .....
Coordinador: .....
Títulos de los trabajos individuales realizados: (en su caso) Tl <sub>1</sub> Tl <sub>2</sub> Tl <sub>3</sub> ... Tl <sub>n</sub> Títulos de los trabajo en grupo realizados: (en su caso) TG <sub>1</sub> TG <sub>2</sub> TG <sub>3</sub> ... TG <sub>n</sub>

Títulos de los proyectos realizados: (en su caso) P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub> ... P <sub>n</sub> Visitas a empresas realizadas: (en su caso) V <sub>1</sub> V <sub>2</sub> V <sub>3</sub> ... V <sub>n</sub> Seminarios realizados: (en su caso) S <sub>1</sub> S <sub>2</sub> S <sub>3</sub> ... S <sub>n</sub> Otros:
--

Listado de proyectos/trabajos/seminarios/visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias relacionadas con “*aplicación práctica de la ingeniería*” (Solicitada en la directriz 8.2. del modelo de evaluación para la obtención del sello EUR-ACE®).

EN RELACIÓN CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE ENAEE: APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INGENIERÍA
Nombre de la asignatura 1: ..... Curso: ..... Cuatrimestre: ..... Créditos: ..... Coordinador: .....
Títulos de los trabajos individuales realizados: (en su caso) T <sub>1</sub> T <sub>2</sub> T <sub>3</sub> ... T <sub>n</sub> Títulos de los trabajo en grupo realizados: (en su caso) TG <sub>1</sub> TG <sub>2</sub> TG <sub>3</sub> ... TG <sub>n</sub> Títulos de los proyectos realizados: (en su caso) P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>3</sub>

...

P<sub>n</sub>

Visitas a empresas realizadas: (en su caso)

V<sub>1</sub>

V<sub>2</sub>

V<sub>3</sub>

...

V<sub>n</sub>

Seminarios realizados: (en su caso)

S<sub>1</sub>

S<sub>2</sub>

S<sub>3</sub>

...

S<sub>n</sub>

Otros:

Listado de rabajos fin de grado/máster (Solicitada en la directriz 8.2. del modelo de evaluación para la obtención del sello EUR-ACE®).

Curso académico:  ----/----	Título:  .....		
Nº	Nombre del estudiante (opcional)	Título del trabajo (TFG/TFM)	Calificación
Trabajo 1			
Trabajo 2			
Trabajo 3			
Trabajo 4			
Trabajo 5			
Trabajo 6			
Trabajo 7			
Trabajo 8			
Trabajo 9			
Trabajo 10			
Trabajo <i>n</i>			